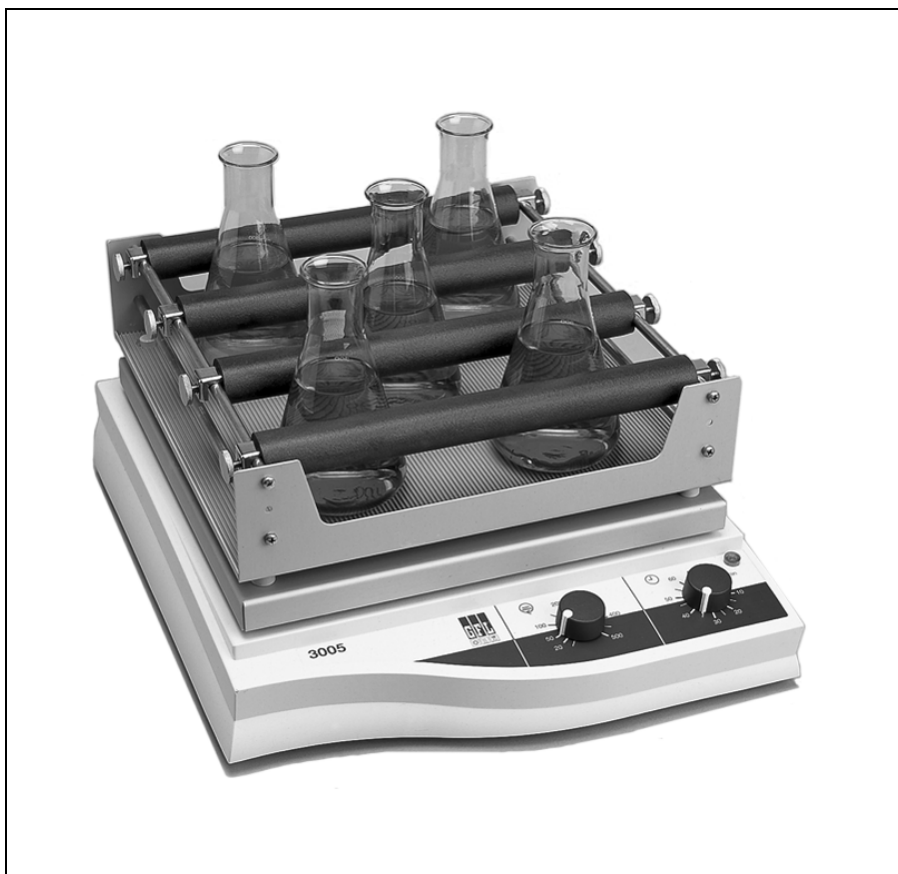
Agitatori

3005 – 3006 – 3011 - 3013
3015 – 3016 – 3019 - 3023

Manuale di istruzioni

I meccanismi di agitazione stabili e di lunga durata dei motori AC, pilotati elettronicamente, sono all’ origine degli otto modelli di agitatori con quattro differenti tipi di movimento: orbitale, alternato, orbitale basculante e basculante.

Gli agitatori GFL sono assai silenziosi e utilizzabili in molte applicazioni, idonei per agitazioni delicate di liquidi e vigorose miscelazioni.

Pannello di controllo
- per selezionare la velocità di agitazione

Pannello di controllo
- per selezionare la modalità: in continuo o a mezzo timer

Prima di effettuare l’ installazione, verificare che l’ intero contenuto dell’ imballo sia completo e in buone condizioni.

Se viene riscontrato un danno o per qualsiasi motivo di reclamo, contattare lo spedizioniere ed il distributore

Indice -

1. Before installation
Le informazioni presenti in questo manuale vanno lette e osservate con attenzione. Solo così può essere garantito un perfetto funzionamento del bagnomaria.

Le informazioni importanti sono marcate in neretto. Le precauzioni di sicurezza sono ulteriormente caratterizzate dai seguenti simboli:

Pericolo di alta tensione

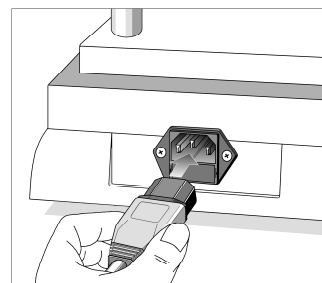
Pericolo per le mani

Pericolo di rischio generico

I difetti causati da manomissioni o installazione e uso impropri non sono coperti da riparazioni in regime di garanzia.
Su alcuni tipi di agitatore è inserita una striscia di cartone tra la piastra di agitazione e lo chassis a protezione durante il trasporto. Questa striscia deve essere rimossa prima dell' installazione.

2. Collocazione dell' agitatore
Questa unità è idonea per un posizionamento su banco **all' interno di edifici** e per un uso in incubatore e in camera termostatata.
Sistemare l' unità su di una superficie uniforme e livellata. Si raccomanda di rispettare il peso totale sostenibile (il peso dell' unità come da Dati tecnici – paragrafo 7 di questo manuale – più il carico).
Per l' uso in incubatore e in camera termostatata si raccomanda di osservare le condizioni ambientali richieste nei Dati tecnici.
Questo strumento **non** è idoneo all' uso in **ambienti a rischio di esplosione** come, ad esempio, nel corso di anestesie con gas o vapori infiammabili!

3. Alimentazione elettrica
La manopola sul lato destro dell' **agitatore** deve trovarsi **nella posizione 0**.

La tensione fornita deve corrispondere a quella indicata sulla piastra posta sul retro dell' unità.
In queste condizioni l' unità può essere collegata all' alimentazione elettrica. L' agitatore va collegato unicamente ad una presa idonea e a norma.

L' agitatore deve essere collegato solamente ad una presa con terra, idonea e a norma. Deve essere assicurata la possibilità di interrompere l' alimentazione elettrica su tutti i poli.

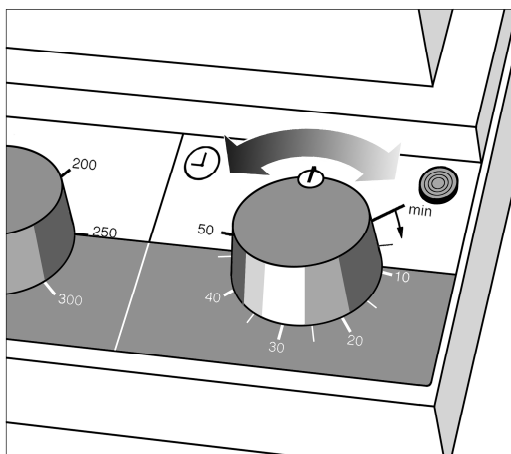
4. Avvio

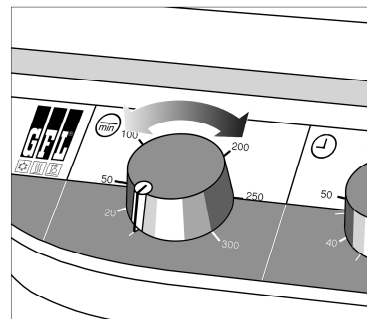
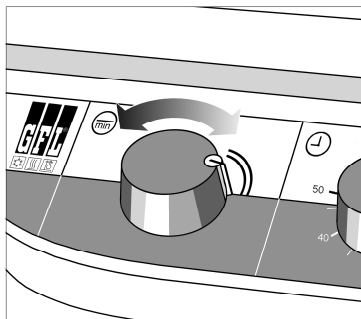
Attenzione,
nel corso del funzionamento aumenta il rischio di incidenti!
Non avvicinarsi all' interno dell' unità durante il funzionamento!

Attenzione,
evitare in tutti i modi la formazione di un ambiente a rischio di esplosione durante il funzionamento dell' agitatore!

Prima dell' avvio ruotare completamente la manopola in senso antiorario (velocità minima di agitazione). Ruotare poi la manopola in senso orario fino all' accensione della luce verde.

4.1 Scelta della modalità operativa

Per **operazioni in continuo** posizionare la manopola sulla prima linea della graduazione; la manopola si arresterà lì. Per spegnere, ruotare la manopola in senso antiorario sulla posizione 0.
Per **operazioni temporizzate** ruotare la manopola di controllo oltre la linea per le operazioni in continuo fino alla graduazione per operazioni temporizzate, indicante la durata in minuti. La durata massima è di 60 minuti. Una volta terminato il periodo di funzionamento, l' agitatore si spegne automaticamente.
Si può annullare un' impostazione errata ruotando la manopola in senso antiorario.
Per **spegnere** l' agitatore, ruotare la manopola in senso antiorario fino alla posizione 0.

4.2 Scelta della velocità di agitazione

Ruotare la manopola di sinistra in senso orario per aumentare la velocità di agitazione ed in senso antiorario per diminuirla.
Al paragrafo 7 di questo manuale, tra i Dati tecnici, sono illustrati tutti gli intervalli della velocità di agitazione dei vari modelli.

5. Funzionamento

Un orologio meccanico consente di far funzionare l' agitatore in continuo o in operazioni temporizzate.
Tutti i modelli sono equipaggiati con un motore AC, protetto contro i sovraccarichi. Il controllo elettronico della velocità permette un avvio graduale, indipendentemente dal carico.
Una costruzione solida e duratura consente di trasmettere alla piattaforma di agitazione lo specifico movimento generato dal motore.

6. Pulizia, manutenzione e risoluzione di eventuali inconvenienti

Assicurarsi che nessun liquido venga a contatto coi cablaggi o le parti elettriche all' interno dell' unità! Scollegare sempre l' alimentazione elettrica prima di aprire o pulire l' unità (solo da un tecnico!).
Pericolo di scosse elettriche !

Cambio dei fusibili

I due fusibili dell' agitatore sono situati nel cassettino posto sotto la presa dell' unità. Per controllare o cambiare questi fusibili, premere le mollette di fissaggio ai lati del cassettino e tirare.
I fusibili in sostituzione devono essere dello stesso tipo. Le informazioni riguardo il tipo di fusibili si trovano sulla placca situata vicino la presa dell' unità e nell' elenco delle parti di ricambio in questo manuale.

Blocco in caso di sovraccarico o interruzione dell' alimentazione elettrica

Il surriscaldamento causato da un sovraccarico provoca lo spegnimento dell' agitatore.
Attenzione, l' unità riparte automaticamente dopo essersi raffreddata o dopo il ripristino dell' alimentazione elettrica.
Se l' unità si spegne in seguito a blocco, deve essere comunque disattivata, prima di effettuare qualsiasi intervento.

Gli **agitatori GFL** sono costruiti con materiali di prima qualità e per sopportare, entro certi limiti, anche le più severe condizioni operative.
Se necessario, le parti rivestite, all' esterno, e la piattaforma di agitazione si possono pulire con un blando detergente.

Per il supporto tecnico si raccomanda di contattare il Rivenditore di zona.

Pulizia, riparazioni o modifiche vanno eseguite, come prescrivono le normative, solo da personale qualificato.

Utilizzare solamente parti di ricambio originali. Nel caso, il personale incaricato deve sempre fare una richiesta dettagliata (ditta, data, firma).

7. Dati tecnici

Modello

	Dimensioni (mm) esterne / piattaforma di agitazione	Peso (kg)	Carico massimo (distribuzione uniforme del peso)
3005, 3006	380×510×140 / 330×330	9,1	8 kg
3011	510×625×170 / 450×450	17,4	15 kg
3013	510×625×170 / 450×450	15,4	15 kg
3015	510×625×142 / 450×450	16,8	15 kg
3016	510×625×145 / 450×450	16,8	15 kg
3019	745×730×135*/ 676×540	32,7	30 kg
3023	380×510×125 / 330×330	12,5	1,2 kg
	* esclusa l' asta di supporto		

	Movimento tipo / ampiezza (mm) / velocità (min^{-1})
3005	orbitale / 10 mm / 20÷500 min^{-1}
3006	alternato / 20 mm / 20÷300 min^{-1}
3011	orbitale basculante tridimensionale / 3 gradi in orizzontale / 2÷50 min^{-1}
3013	basculante / 3 gradi in orizzontale / 2÷50 min^{-1}
3015	orbitale / 30 mm / 20÷300 min^{-1}
3016	alternato / 30 mm / 20÷300 min^{-1}
3019	orbitale / 32 mm / 20÷250 min^{-1}
3023	orbitale / 3,0 mm / 100÷1450 min^{-1}

	Alimentazione elettrica / fusibile
tutti	230 V (±10%), 50-60 Hz / 10 A

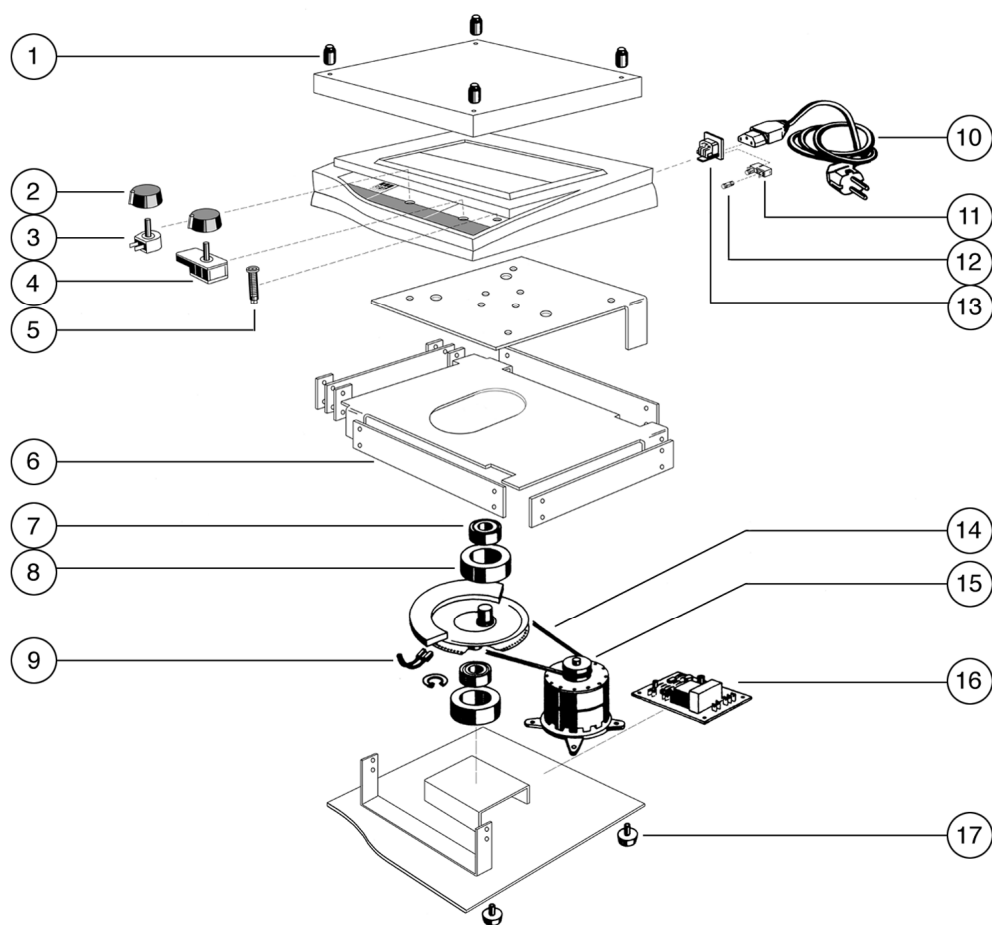
	Consumo (Watts)
3005, 3006	40W
3011, 3013	90W
3015, 3016, 3023	65W
3019	90W

	Tipo / Classe di protezione
tutti	I / IP20

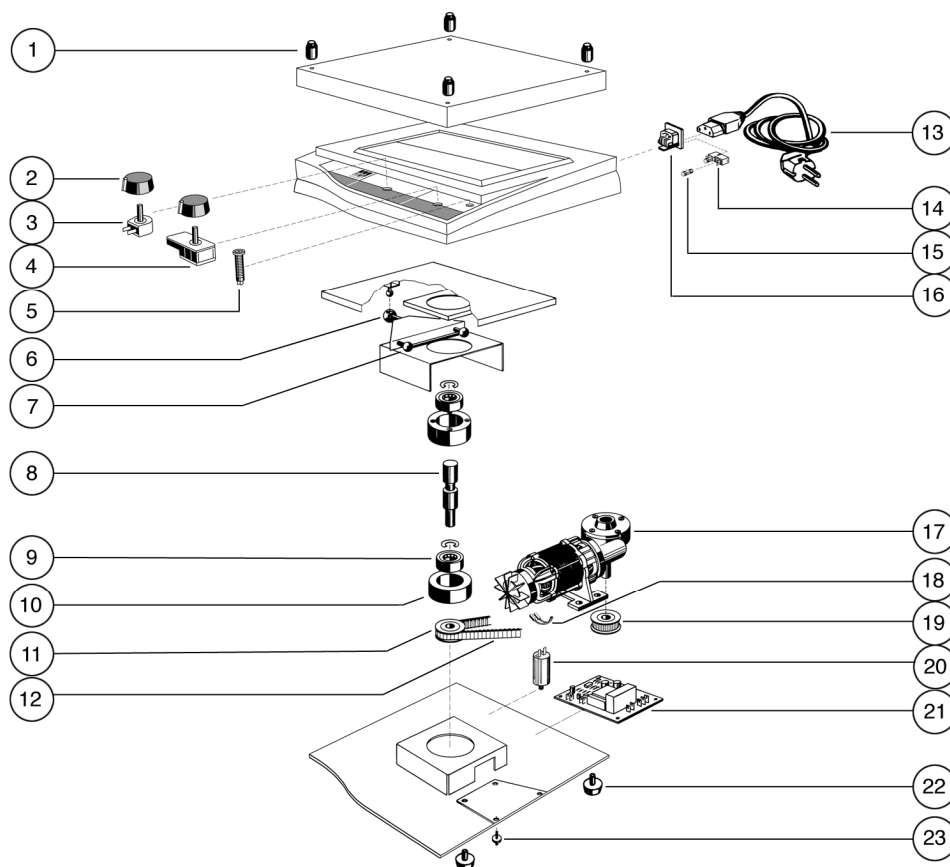
	Condizioni ambientali d' uso	Temperatura	Umidità Relativa
tutti	Solamente all' interno di edifici **(in ambienti non a rischio di esplosione)**	+10°C ÷ +50°C	Max. 70% fino a 31°C, diminuisce al 50% a 50°C, senza condensazione

8. Elenco delle parti di ricambio

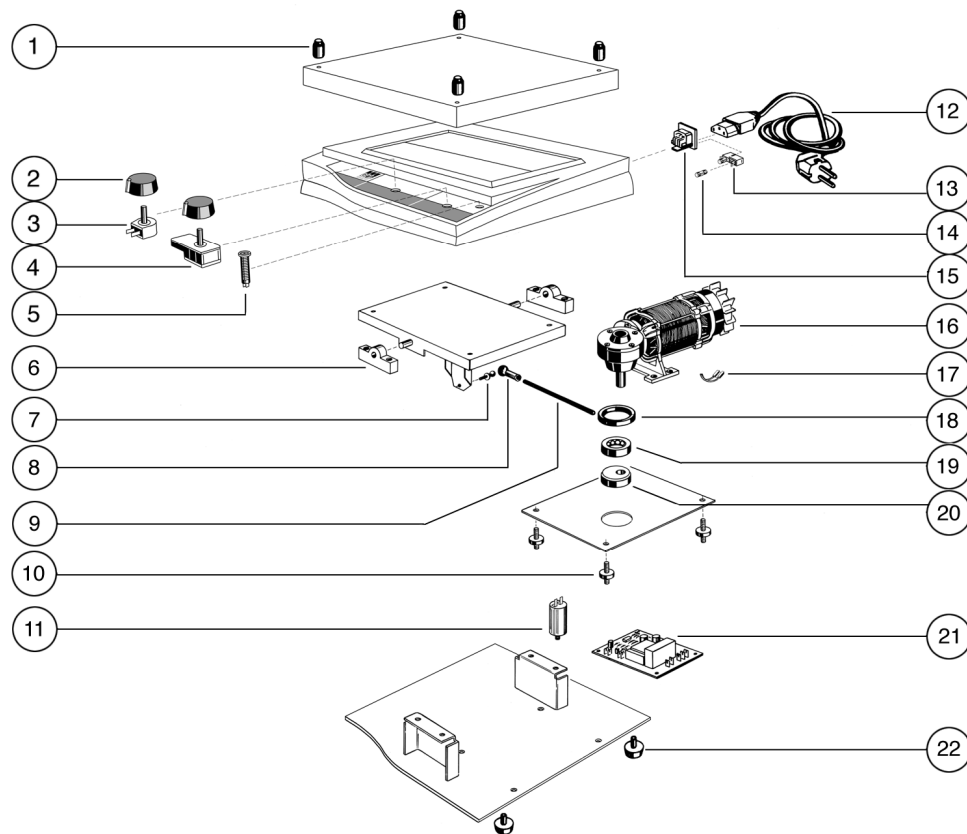
8.1 Agitatori 3005 / 3006

N°	Art. N°	Descrizione	
1	15.533	Perno	Pivot shaft
2	14.579	Manopola	Knob
	14.580	Quadrante	Indicating dial
3	30.103	Potenziometro	Potentiometer
4	13.309	Temporizzatore	Timer
5	12.615	Luce verde	Green pilot lamp
6	26.281	Molle piatte (set completo)	Flat spring (Set complete)
7	26.283	Cuscinetto a sfera	Ball bearing
8	15.522	Alloggiamento per cuscinetto a sfera	Ball bearing seat
9	12.842	Gabellichtschranke	Forked light barrier
10	30.010	Netzkabel	Mains connection cable
11	12.045	Schublade	Drawer
12	12.046	Feinsicherung 0,2A T	Fine fuse 0,2A T
13	12.044	Gerätestecker	Plug
14	17.330	Antriebsriemen	Driving belt
15	12.160	Antriebsmotor für **3005**	Motor for **3005**
	15.524	Riemenscheibe für Motor **12.160**	Belt pulley for motor **12.160**
	12.161	Antriebsmotor für **3006**	Motor for **3006**
	15.531	Riemenscheibe für Motor **12.161**	Belt pulley for motor **12.161**
16	13.737	Drehzahlregler	Frequency control
17	14.313	Gehäusefuß	Stand

8.2 Schüttelapparat – Shaker 3011 230V

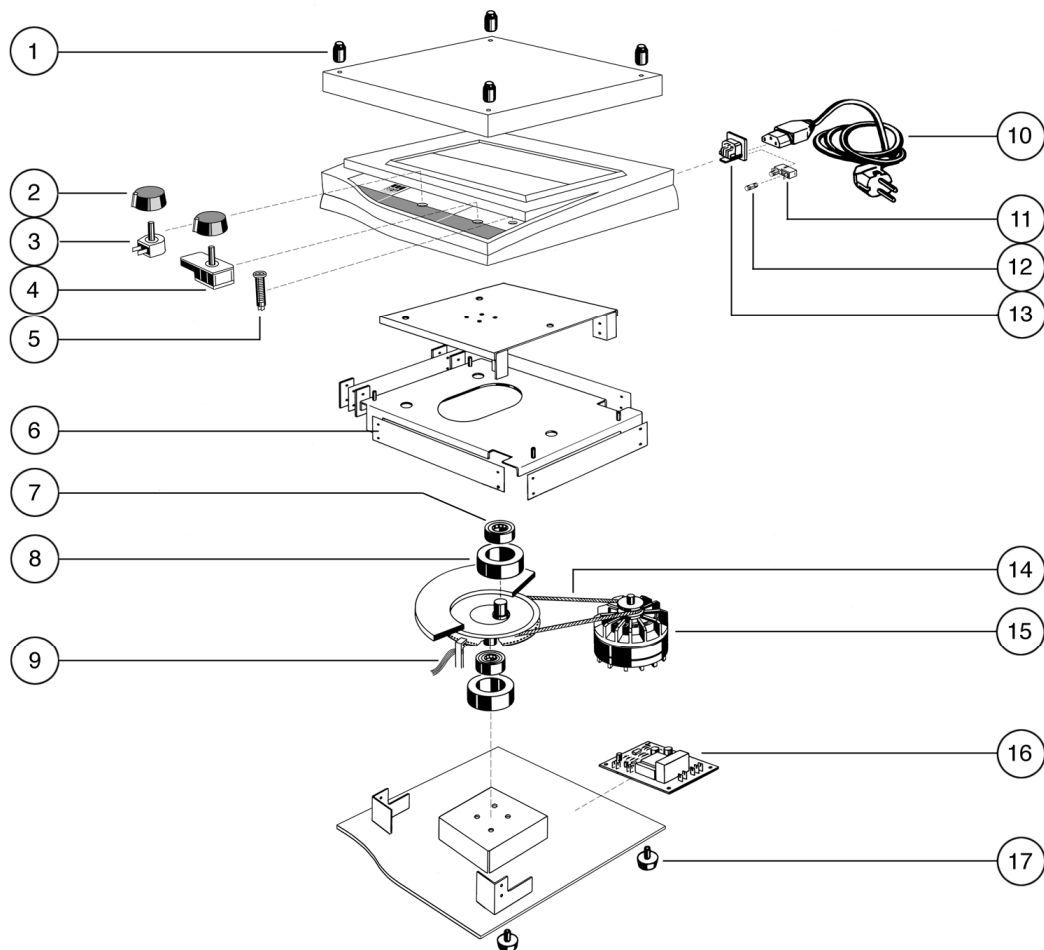
Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Artikel	Article
1	15.533	Zapfenwelle	Pivot shaft

2	14.579	Drehknopf	Knob
	14.580	Skalenzeiger	Indicating dial
3	12.799	Potentiometer	Potentiometer
4	13.309	Schaltuhr	Timer
5	12.615	Grüne Signallampe	Green pilot lamp
6	15.417	Kugelpfanne	Ball brass
7	15.416	Kugelzapfen	Ball pivot
8	15.536	Antriebswelle	Drive shaft
9	26.283	Kugellager	Ball bearing
10	15.522	Lageraufnahme	Ball bearing seat
11	26.606/10	Zahnscheibe d=10mm	Studded disc d=10mm
12	26.604	Zahnriemen	Belt
13	30.010	Netzkabel	Mains connection cable
14	12.045	Schublade	Drawer
15	12.915	Feinsicherung 0,5A T	Fine fuse 0,5A T
16	12.044	Gerätestecker	Plug
17	12.141	Getriebemotor	Geared motor
18	12.842	Gabellichtschranke	Forked light barrier
19	26.606/10	Zahnscheibe d=10mm	Studded disc d=10mm
20	12.798	Kondensator	Condenser
21	13.725	Drehzahlregler	Frequency control
22	14.311	Gehäusefuß	Stand
23	14.310	Gummi-Metall-Puffer	Rubber / metal buffer

8.3 Schüttelapparat – Shaker 3013 230V

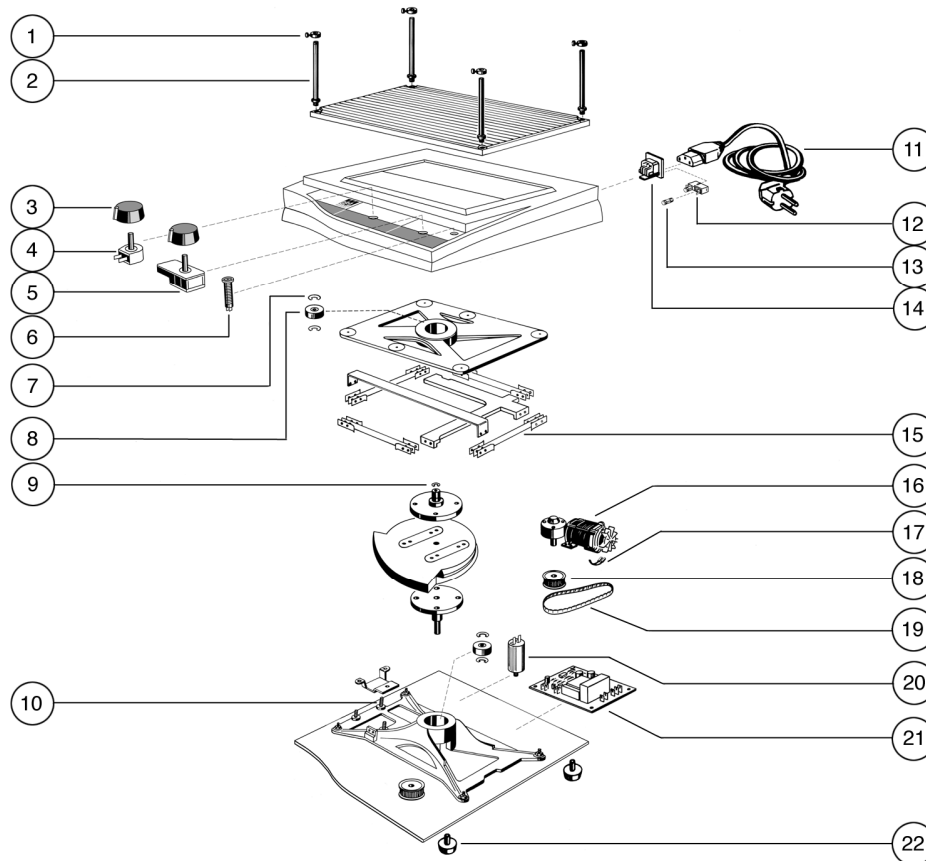
Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Artikel	Article
1	15.533	Zapfenwelle	Pivot shaft
2	14.579	Drehknopf	Knob
	14.580	Skalenzeiger	Indicating dial
3	12.799	Potentiometer	Potentiometer
4	13.309	Schaltuhr	Timer

5	12.615	Grüne Signallampe	Green pilot lamp
6	26.269	Gleitlager	Slide bearing
7	15.416	Kugelzapfen	Ball pivot
8	15.417	Kugelpfanne	Ball brass
9	15.141	Pleuelstange	Connecting rod
10	14.310	Gummi-Metall-Puffer	Rubber / metal buffer
11	12.798	Kondensator	Condenser
12	30.010	Netzkabel	Mains connection cable
13	12.045	Schublade	Drawer
14	12.915	Feinsicherung 0,5A T	Fine fuse 0,5A T
15	12.044	Gerätestecker	Plug
16	12.141	Getriebemotor	Geared motor
17	12.842	Gabellichtschranke	Forked light barrier
18	15.485	Lageraufnahme	Ball bearing seat
19	26.264	Kugellager	Ball bearing
20	15.484	Exenter	Eccentric
21	13.725	Drehzahlregler	Frequency control
22	14.311	Gehäusefuß	Stand

8.4 Schüttelapparat – Shaker 3015 – 3016 230V

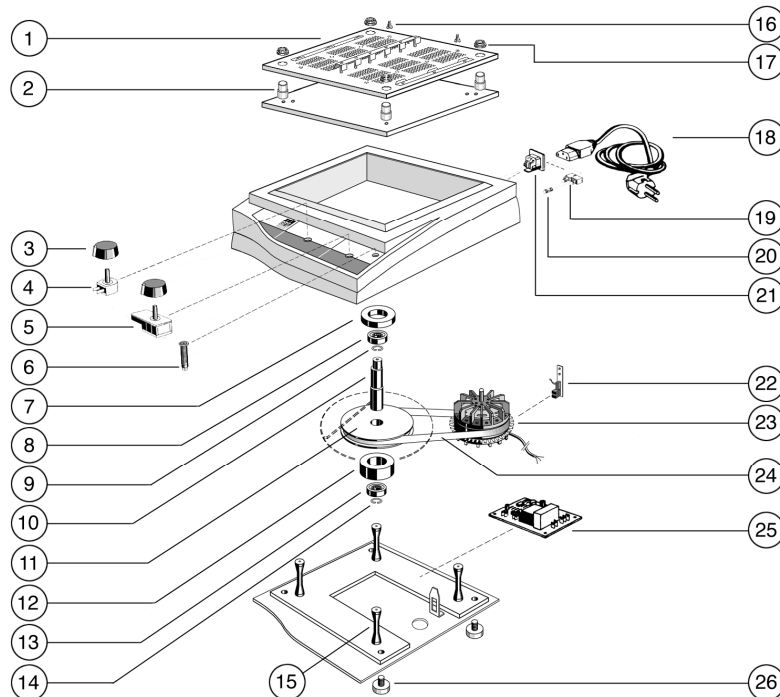
Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Artikel	Article
1	15.533	Zapfenwelle	Pivot shaft
2	14.579	Drehknopf	Knob
	14.580	Skalenzeiger	Indicating dial
3	30.103	Potentiometer	Potentiometer
4	13.309	Schaltuhr	Timer
5	12.615	Grüne Signallampe	Green pilot lamp
6	26.285	Schwingfeder (Satz komplett)	Flat spring (set complete)
7	26.283	Kugellager	Ball bearing
8	15.522	Lageraufnahme	Ball bearing seat

9	12.842	Gabellichtschranke	Forked light barrier
10	30.010	Netzkabel	Mains connection cable
11	12.045	Schublade	Drawer
12	12.915	Feinsicherung 0,5A T	Fine fuse 0,5A T
13	12.044	Gerätestecker	Plug
14	26.615	Antriebsriemen	Driving belt
15	12.162	Antriebsmotor	Motor
	15.531	Riemenscheibe	Belt pulley for motor
16	13.737	Drehzahlregler	Frequency control
17	14.313	Gehäusefuß	Stand

8.5 Schüttelapparat – Shaker 3019 230V

Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Artikel	Article
1	15.464	Stellring	Adjusting ring
2	15.463	Stativstange	Support rod
3	14.579	Drehknopf	Knob
	14.580	Skalenzeiger	Indicating dial
4	12.799	Potentiometer	Potentiometer
5	13.309	Schaltuhr	Timer
6	12.615	Grüne Signallampe	Green pilot lamp
7	25.408	Sicherungsring	Securing ring
8	26.257	Kugellager	Ball bearing
9	25.407	Sicherungsring	Securing ring
10	14.310	Gummi-Metall-Puffer	Rubber / metal buffer
11	30.010	Netzkabel	Mains connection cable
12	12.045	Schublade	Drawer
13	12.915	Feinsicherung 0,5A T	Fine fuse 0,5A T

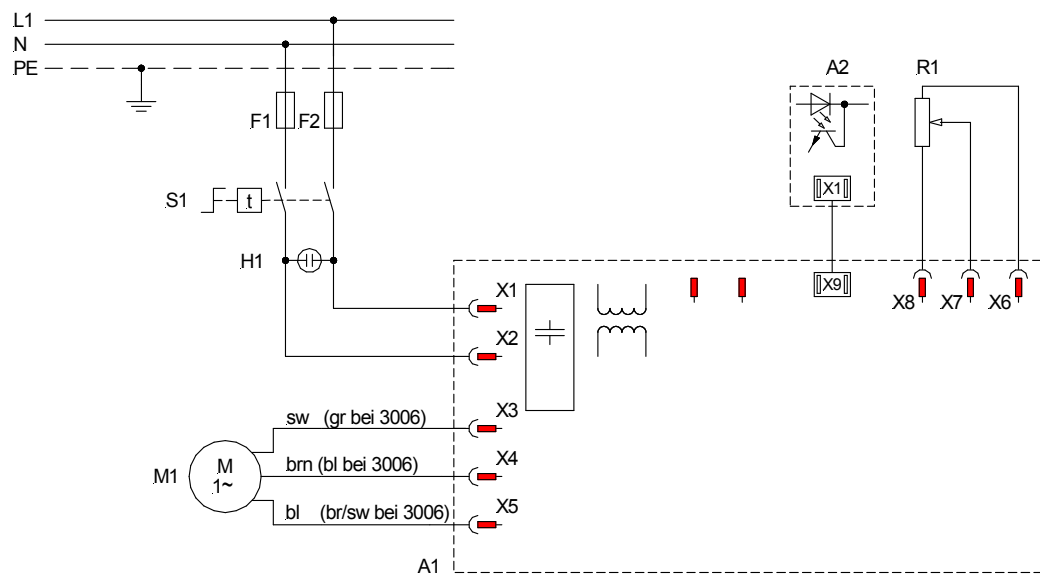
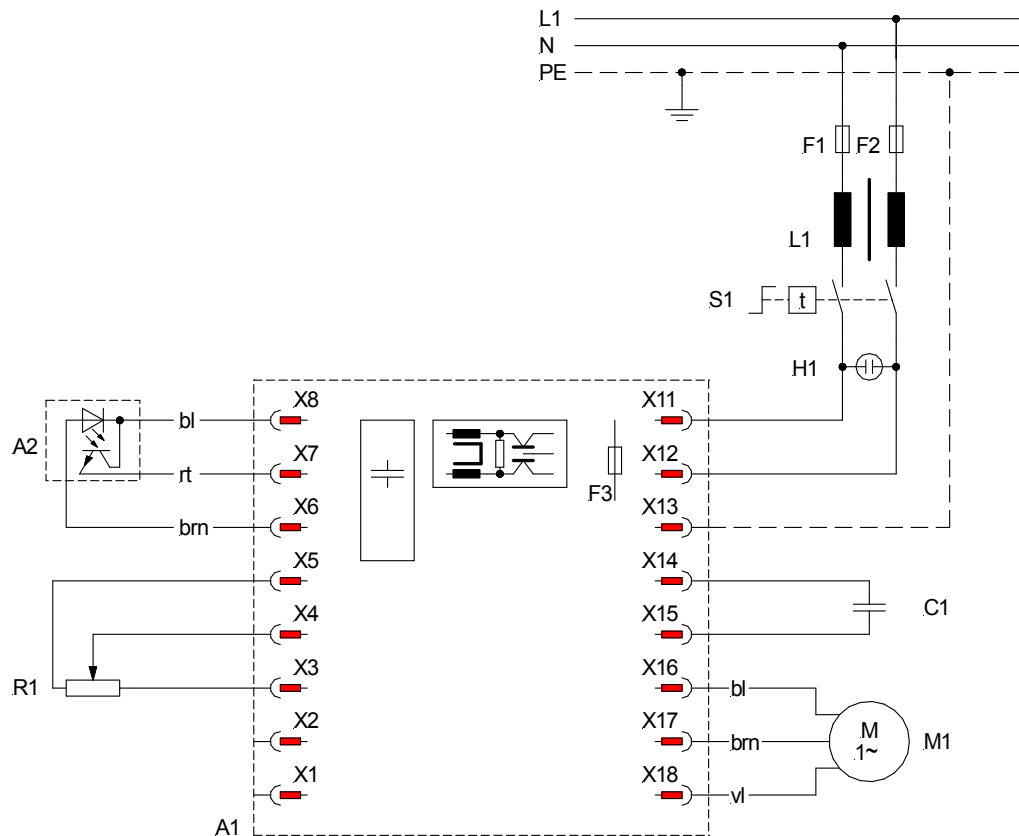
14	12.044	Gerätestecker	Plug
15	26.297	Blattfeder **(Satz komplett mit Gegenhaltern)**	Flat spring **(Set complete with holders)**
16	12.140	Getriebemotor	Geared motor
17	12.842	Gabellichtschranke	Forked light barrier
18	26.607	Zahnscheibe	Studded disc
19	26.605	Zahnriemen	Belt
20	12.798	Kondensator	Condenser
21	13.715	Drehzahlregler	Frequency control
22	14.311	Gehäusefuß	Stand

8.6 Schüttelapparat – Shaker 3023 230V

Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Artikel	Article
1		Schütteltablar, komplett	
2		Zapfenwelle wie Art. Nr. 15.533	Pivot shaft
3	14.579	Drehknopf	Knob
	14.580	Skalenzeiger	Indicating dial
4	30.103	Potentiometer	Potentiometer
5	13.309	Schaltuhr	Timer
6	12.615	Grüne Signallampe	Green pilot lamp
7	15.232	Lageraufnahme	Seat for ball bearing
8	26.254	Kugellager	Ball bearing
9	25.443	Andruckring	
10	15.558	Exzenterwelle	Eccentric shaft
11	15.559	Riemenscheibe	Belt pulley
12	15.522	Lageraufnahme	Seat for ball bearing
13	26.283	Kugellager	Ball bearing
14	25.406	Sicherungsring	
15	14.318	Schwingelemente	Spring elements
16		Testplattenführung	
17	26.294	Gleitlager	
18	30.010	Netzkabel	Mains connection cable

19	12.045	Schublade	Drawer
20	12.915	Feinsicherung 0,5A T	Fine fuse 0,5A T
21	12.044	Gerätestecker	Unit plug
22	12.842	Gabellichtschranke	Forked light barrier
23	12.173	Motor	Motor
24	17.342	Antriebsriemen	Drive belt
25	13.781	Motorsteller	Motor PCB
26	14.320	Gehäusefuß	Stand

9. Schaltplan – Circuit diagram

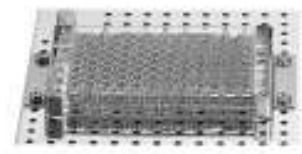
A1	Drehzahlregler	Frequency control
A2	Gabellichtschranke	Forked light barrier
C1	Kondensator	Condenser
F1	Sicherung 200mAT	Fuse 200mAT
	für Typ 3005, 3006 und 3023	**for models 3005, 3006 and 3023**
	Sicherung 500mA	Fuse 500mAT
	für Typ 3011, 3013, 3015, 3016 und 3019	**for models 3011, 3013, 3015, 3016 and 3019**
F2	Sicherung 200mAT	Fuse 200mAT
	für Typ 3005, 3006 und 3023	**for models 3005, 3006 and 3023**
	Sicherung 500mAT	Fuse 500mAT
	für Typ 3011, 3013, 3015, 3016 und 3019	**for models 3011, 3013, 3015, 3016 and 3019**
F3	Sicherung 630mAT	Fuse 630mAT
H1	Betriebskontrollampe	Operation pilot lamp
L1	Funkentstördrossel	Interference suppression
M1	Antriebsmotor	Drive motor
R1	Potentiometer	Potentiometer
S1	Schaltuhr	Timer
	Zeitbegrenzung bis 60 Minuten und Dauerbetrieb	**Timed operation up to 60 minutes and continuous operation**

9.1 Typ 3005, 3006, 3015, 3016 und 3023
Models 3005, 3006, 3015, 3016 and 3023

9.2 Typ 3011, 3013 und 3019

Models 3011, 3013 and 3019

10. Zusatzeinrichtungen - Accessories

Halterung zur Fixierung von Testplatten auf GFL-Tablaren
Holder for fixing testing plates on GFL shaking trays.

Bestell-Nr. 3910
ein Satz, einschließlich Verschraubungsmaterial

Order no. 3910
one set, including screwing material

Tablar mit Lochraster zur Befestigung von Klammern für Erlenmeyerkolben und Scheidetrichtern sowie zur Montage des Einsatzgestells 3953 .
Shaking Tray with holes to fix clamps for Erlenmeyer flasks and separating funnels, and to fix test tube rack 3953.

Bestell-Nr.3950,
aus "Edelstahl-Rostfrei"
für Typen 3005 und 3006
Bestell-Nr.3966,
aus "Edelstahl-Rostfrei"
für Typen 3011, 3013, 3015 und 3016
Bestell-Nr.3980,
aus "eloxiertem Aluminium"

Order no. 3950,
made of stainless steel,
for models 3005 and 3006
Order no. 3966,
made of stainless steel,
for models 3001, 3013, 3015 and 3016
Order no. 3980,
made of anodized aluminium,

für Typ 3019	for model 3019

Rutschsichere Auflage für langsames Bewegen z.B. von Nährlösungen in Petrischalen.
Non-slip Rubber Mat for slow moving eg of culture media in petri dishes.

Deutsch	English
Bestell-Nr.3951 für Typen 3005 und 3006	**Order no. 3951,** for models 3005 and 3006
Bestell-Nr.3965 für Typen 3011, 3013, 3015 und 3016	**Order no. 3965** for models 3011, 3013, 3015 and 3016

Einsatzgestell für Reagenzgläser, Lochteil um 90° schwenkbar, mit Andruckfedern für festen Halt und geräuschloses Schütteln der Gläser. Geliefert komplett mit Befestigungsmaterial zum Aufschrauben auf ein Tablar.
Test Tube Rack, seat for test tubes can be tilted by 90° for easy loading, with springs for firm hold and silent shaking of the tubes. Supplied complete with fixing material to be screwed onto a shaking tray.

Deutsch	English
Bestell-Nr. 3953 Für 24 Gläser 75-160mm lang /∅ 12-17mm	**Order no. 3953** for 24 tubes 75-160 mm length/ Ø 12-17 mm

Klammern für Erlenmeyerkolben aus “Edelstahl Rostfrei“. Geliefert komplett mit Befestigungs-material zum Aufschrauben auf ein Tablar.
Clamps for Erlenmeyer flasks, made of stainless steel. Supplied complete with fixing material to be screwed onto a shaking tray.

Bestell-Nr.3983	**Order no. 3983**
für 25 ml Kolben	for 25 ml Erlenmeyer flasks
Bestell-Nr.3984	**Order no. 3984**
für 50 ml Kolben	for 50 ml Erlenmeyer flasks
Bestell-Nr.3985	**Order no. 3985**
für 100 ml Kolben	for 100ml Erlenmeyer flasks
Bestell-Nr.3986	**Order no. 3986**
für 200 ml Kolben	for 200ml Erlenmeyer flasks
Bestell-Nr.3987	**Order no. 3987**
für 300 ml Kolben	for 300ml Erlenmeyer flasks
Bestell-Nr.3988	**Order no. 3988**
für 500 ml Kolben	for 500ml Erlenmeyer flasks
Bestell-Nr.3989	**Order no. 3989**
für 1000 ml Kolben	for 1000 ml Erlenmeyer flasks
Bestell-Nr.3890	**Order no. 3990**
für 2000ml Kolben	for 2000ml Erlenmeyer flasks

Klammern für Scheidetrichter, aus “Edelstahl Rostfrei“. Geliefert komplett mit Befestigungsmaterial zum Aufschrauben auf ein Tablar.
Clamps for separating funnels, made of stainless steel. Supplied complete with fixing material, to be screwed onto a shaking tray.

Bestell-Nr.3957	**Order no. 3957**
für 50ml Scheidetrichter	for 50 ml separating funnels
Bestell-Nr.3958	**Order no. 3958**
für 100ml Scheidetrichter	for 100 ml separating funnels
Bestell-Nr.3959	**Order no. 3959**
für 250ml Scheidetrichter	for 250 ml separating funnels
Bestell-Nr.3956	**Order no. 3956**
für 500ml Scheidetrichter	for 500 ml separating funnels

Universalaufsatz zur sicheren Befestigung unterschiedlicher Schüttelobjekte zwischen gummierten Querstangen.
Universal mount for safe fixing of various shaking objects between rubber-coated bars.

Bestell-Nr.3952	**Order no. 3952**
für Typen 3005 und 3006	for models 3005 and 3006,
mit 4 gummierten Querstangen	with 4 rubber-coated bars.
Bestell-Nr.3967	**Order no. 3967**
für Typ 3011, 3013, 3015 und 3016	for models 3011, 3013, 3015 and 3016,
mit 6 gummierten Querstangen	with 6 rubber-coated bars.

Bestell-Nr.3982	**Order no. 3982**
für Typ 3019	for model 3019,
mit 6 gummierten Querstangen	with 6 rubber-coated bars.

Aufsatzgestelle zur Vergrößerung der Aufnahmekapazität des Schüttelapparates
Platform Frames to increase the capacity.

Bestell-Nr.3968
für Typen 3011 und 3013
aus “Edelstahl Rostfrei“
mit 4 Aufnahmeebenen

Oder no. 3968
for models 3011 and 3013,
made of stainless steel,
with 4 platforms.

Bestell-Nr.3981
für Typ 3019
aus “Edelstahl Rostfrei“ zur
Aufnahme von 2 Tablaren
3980

Order no. 3981
for model 3019,
made of stainless steel, to
accept 2 trays 3980.